

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1915-1916. — N° 25.

LES PIEDS BOTS EQUINS

Consécutifs aux Blessures de Guerre

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 15 avril 1916

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marc JARRY

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Le Palais (Belle-Ile-en-Mer), le 9 août 1890



LYON

L. GODARD & C^{ie}, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

9-11, rue Villeroi, 9-11.

1916

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1915-1916. — N° 25.

LES PIEDS BOTS EQUINS

Consécutifs aux Blessures de Guerre

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 15 avril 1916

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marc JARRY

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Le Palais (Belle-Ile-en-Mer), le 9 août 1890



LYON

L. GODARD & C^{ie}, IMPRIMEURS-ÉDITEURS
9-11, rue Villeroy, 9-11.

1916

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ..... DOYEN.
J. COURMONT..... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LEPINE,
PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	BERARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....	FABRE
Clinique des maladies des enfants.....	COLLET
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS
Physique médicale	LEPINE (J.)
Chimie biologique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie.....	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	RENAUT
Anatomie pathologique	MORAT
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée.....	LESIEUR
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	CCURMONT (P.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (J.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.....	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X....	—

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARÉ	PIERY
LABOYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. NICOLAS, *Président*; GUIART, *Assesseur*;
MM. ROCHET, *Professeur*, et NOVE-JOSSERAND, *Agrégé*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON COUSIN
LE LIEUTENANT LÉO DUTREUIL
MORT AU CHAMP D'HONNEUR

A MA GRAND-MÈRE

A MON PÈRE
LE MÉDECIN PRINCIPAL DE 1^{re} CLASSE JARRY

A MA MÈRE

A MON FRÈRE
LE MÉDECIN AIDE-MAJOR DE 2^e CLASSE JARRY

A MA SŒUR

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR NICOLAS

A MONSIEUR LE DOCTEUR JUDET

A MONSIEUR LE MÉDECIN PRINCIPAL VIELA

A MONSIEUR LE MÉDECIN-MAJOR BEAUMONT
Médecin Chef de Service du 346^e Régiment d'Infanterie

A MESSIEURS LES DOCTEURS
BOUCHON, SELVE ET MOSQUET
du 346^e Régiment d'Infanterie

A MES MAÎTRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE D'ALGER

DOCTEURS LEBLANC, WEBER, SOULIER, SABADINI

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

DOCTEURS TIXIER, BERARD, TESTUT

DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ

LES MÉDECINS-MAJORS BILLET, BERTIN

AU 346^e RÉGIMENT D'INFANTERIE

ET A SES MORTS

A MONSIEUR LE COLONEL DURIEZ

Commandant le 346^e Régiment d'Infanterie

A MONSIEUR LE COMMANDANT ROZIER

Commandant le 5^e Bataillon du 346^e Régiment d'Infanterie

A MES CAMARADES DU 5^e BATAILLON

A MES COLLABORATEURS ET AMIS

INFIRMIERS ET BRANCARDIERS DU 5^e BATAILLON

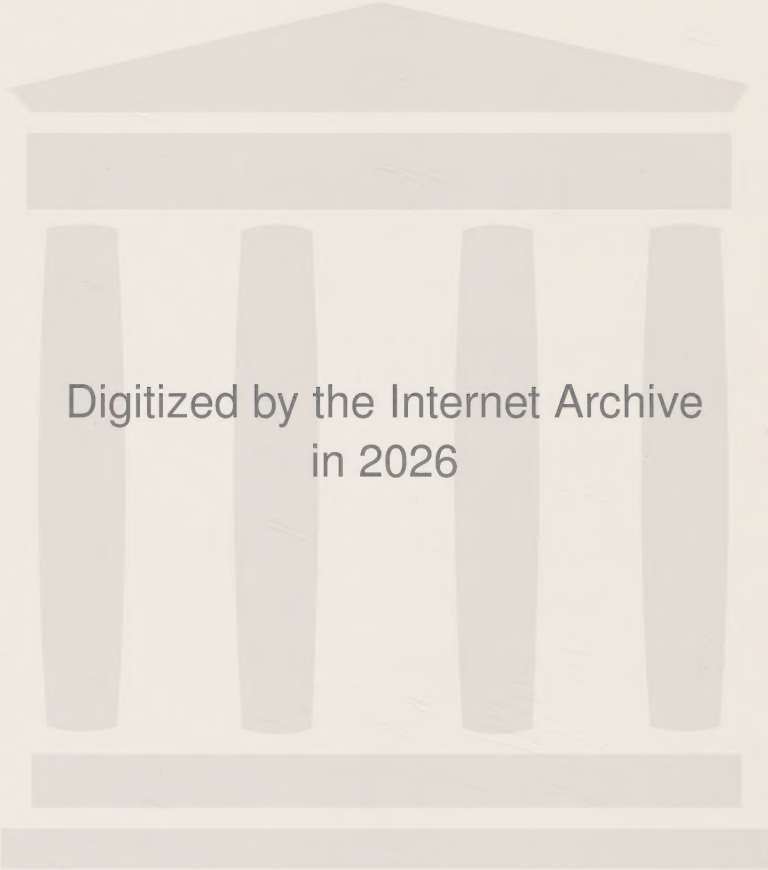
LES PIEDS BOTS ÉQUINS

CONSÉCUTIFS

AUX BLESSURES DE GUERRE

LEUR TRAITEMENT

PAR LA TÉNOTOMIE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

Nous ne pensions pas, au moment où nous avons commencé nos études médicales, les terminer après une interruption de près de deux années, dans des circonstances aussi graves. Dans le lointain nous voyions le jour de notre thèse s'auréoler de gaieté et de joie. Hélas, il en est tout autrement et la réalité se charge durement de renverser notre rêve.

Voici en effet de longs mois que nous avons quitté l'Ecole et les amis qui nous sont chers, pour vivre la grande Epopée et prendre part à la lutte la plus angoissante et la plus implacable de l'Histoire. Rien ne vaut, il est vrai, ces moments d'anxiété pour nous faire apprécier le charme et la valeur de nos affections de jeunesse et nous faire sentir plus douloureusement l'absence de ceux que nous aurions aujourd'hui voulu voir auprès de nous.

Nous garderons un souvenir impérissable des deux années d'études que nous fîmes à la Faculté d'Alger. Notre P. C. N. et notre première année de médecine ont passé trop vite sur cette terre ensoleillée où les amitiés, pour être rapides, n'en sont pas moins durables.

Quant à nos trois années de séjour à l'Ecole, si quelquefois elles nous semblent un peu voilées de brume et de tris-

tesse, elles n'en conserveront pas moins cependant, un charme très doux où nous retrouverons l'amitié de tous ceux que nous avons connus, ainsi, que ce sentiment de solidarité qui naît de la communauté des occupations et des habitudes.

Mais, écartons de nous ces regrets égoïstes; l'exemple de ceux qui nous ont précédé dans la noble carrière dans laquelle nous entrons, nous montre que tous ont été animés par deux grands sentiments, et se sont sacrifiés pour eux : le dévouement envers les malheureux et l'amour de la Patrie.

C'est entre nos mains que repose cet héritage, c'est à nous de nous en montrer dignes. Les circonstances actuelles se chargent de nous éprouver; jamais, mieux qu'en ce moment, nous ne pourrions essayer de marcher sur les traces de nos anciens, et, c'est poussés par de tels sentiments, que nos camarades se sont dispersés pour répondre à l'appel de la France. Depuis bientôt deux ans que dure cette lutte sans précédents, tous ont fait leur devoir sans faiblir et nombreux, hélas, sont ceux, Elèves ou Anciens Elèves de l'Ecole, Etudiants de toutes les Facultés de France, qui ont versé leur sang sur les champs de bataille et partagé, en accomplissant leur charitable mission, la mort du soldat. Leur exemple ne sera pas stérile et nous nous inclinons douloureusement devant eux.

Pour nous qui avons le très grand honneur de servir dans un bataillon et de partager, sinon les dangers, tout au moins la vie de ceux qui, toujours en première ligne, veillent ou combattent pour le salut du pays, laissant bien loin derrière eux les plus beaux traits d'héroïsme de l'Histoire, nous nous faisons un devoir de leur apporter ici le tribut de notre admiration et de leur dire la confiance que nous

donne dans l'issue désirée de la guerre, leur valeur et leur abnégation.

Il nous reste maintenant un devoir très agréable, celui d'exprimer notre reconnaissance et notre gratitude envers tous ceux qui ont pris part à notre formation médicale à Alger d'abord, à Lyon ensuite, tant à la Faculté qu'à l'École du Service de Santé et à l'Hôpital Desgenettes.

Nous devons particulièrement remercier ici M. le Professeur Nicolas qui, dans son service de l'Antiquaille, s'est toujours montré plein de bienveillance pour nous et veut bien nous faire aujourd'hui le très grand honneur de présider notre thèse.

Nous remercions aussi bien vivement M. le Docteur Judet, Chef du Service de Chirurgie Orthopédique de la XV^e région à l'Hôpital Militaire de Marseille, de qui nous avons eu la bonne fortune, pendant une permission, de suivre le service.

Nous avons pu constater la fréquence extrême des attitudes vicieuses des articulations des membres inférieurs, consécutivement aux plaies de guerre et recueillir des documents que M. Judet a bien voulu mettre à notre disposition.

Ce sont ces documents qui forment la base de notre travail.

LES PIEDS BOTS ÉQUINS

CONSÉCUTIFS AUX BLESSURES DE GUERRE

LEUR

TRAITEMENT PAR LA TENOTOMIE

CHAPITRE I

DÉFINITIONS

On dit que le pied est équin, lorsqu'il est dans une attitude d'extension permanente par rapport à la jambe.

Cette attitude est plus ou moins marquée.

Dans les cas extrêmes, le pied est dans le prolongement de la jambe de telle sorte que l'angle des deux axes est voisin de 180° . Beaucoup plus souvent cet angle n'est que de 120 à 150° ; l'équinisme commence lorsque le pied ne peut se fléchir jusqu'à 90° sur la jambe.

C'est au niveau de l'articulation tibio-tarsienne que se produit le mouvement d'extension permanente, point de départ de la difformité. Mais il ne faut pas oublier que d'autres articulations du pied peuvent y participer. C'est ainsi que la flexion du tarse antérieur sur le tarse postérieur, au niveau de l'articulation de Chopart, la flexion du métatarse sur le tarse au niveau de l'interligne de Lisfranc interviennent pour compléter l'attitude en équin du pied.

Il existe mêmes des variétés de pied équin *partiel* où seul le tarse antérieur et le métatarse sont en attitude d'équinisme, alors que le tarse postérieur, — calcanéum et astragale — est à angle droit par rapport à l'axe de la jambe.

ÉTIOLOGIE, PATHOGÉNIE

Les pieds bots équins succèdent à des lésions variées du membre inférieur.

1° Dans les PLAIES DU MOLLET l'équinisme est d'une extrême fréquence.

Tantôt il s'agit d'une simple plaie en sétou; une balle a traversé les muscles de la face postérieure de la jambe sans léser ni le squelette, ni les nerfs, ni les vaisseaux. La réparation s'est faite d'une manière aseptique. Les lésions semblent s'être localisées sur les muscles et encore leur reliquat est il peu important : la palpation la plus attentive ne fait découvrir ni induration ni nodule cicatriciel.

En pareil cas, l'équinisme relève selon toute vraisemblance d'une contracture des muscles postérieurs de la jambe, suivie de rétraction secondaire lorsque l'attitude vicieuse se prolonge (1).

Dans une autre série de faits, les dégâts anatomiques ont été très importants.

Le mollet a été plus ou moins déchiqueté, généralement

(1) Dans ces phénomènes de raccourcissement permanent des muscles, qui ont une grosse influence sur la constitution des attitudes vicieuses en général et du pied équin en particulier, il faut distinguer la *contracture* des muscles et leur *rétraction*.

La contracture est l'état de tension permanente avec raccourcissement du muscle sous l'influence d'une cause irritative quelconque.

par un éclat d'obus); des phénomènes septiques se sont déclarés et ont nécessité des incisions multiples.

La cicatrisation terminée, le mollet apparaît profondément atrophié. La peau est rayée de cicatrices adhérentes quelquefois très étendues; ce tissu cicatriciel plonge dans la profondeur, pénètre les muscles qui sont transformés en cordons durs, scléreux.

En pareil cas, l'équinisme relève de la rétraction et de la myosite.

Il est très intéressant d'étudier l'influence des mouvements du genou sur l'attitude du cou-de-pied.

Rapport entre les attitudes du pied et les attitudes du genou.

Il est facile de constater que dans des cas nombreux l'équinisme est modifié par la position du genou.

Lorsque le genou s'étend, l'équinisme augmente; lorsque le genou se fléchit, l'équinisme diminue et le pied peut atteindre l'angle droit par rapport à la jambe.

La cause de ces variations de l'équinisme est facile à

C'est si l'on veut un état de tétanisation permanent de la fibre musculaire. Cette contracture possède la propriété de céder complètement sous l'influence de l'anesthésie générale; elle disparaît également du fait de la compression par une bande élastique placée à la racine du membre (P^r Sicard).

La rétraction des muscles est, comme la contracture, un état de tension permanent avec raccourcissement, mais cet état ne cède ni sous le chloroforme, ni sous la bande élastique. Elle paraît être en rapport avec une altération sinon de la fibre musculaire elle-même, tout au moins du tissu conjonctif interfasciculaire. Ce dernier suivant une loi pathologique bien connue s'adapte au raccourcissement.

Il est à remarquer que l'état de contracture, lorsqu'il se prolonge, aboutit à l'état de rétraction.

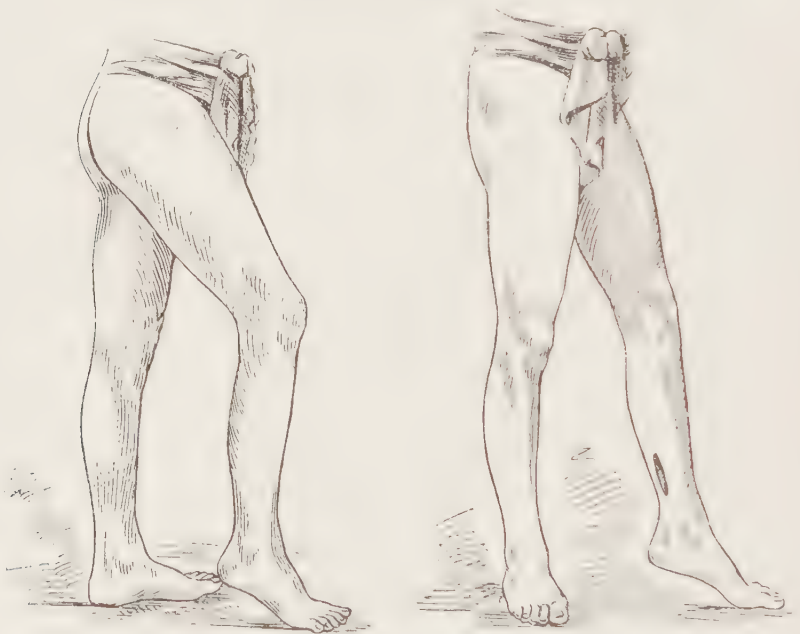
Il existe d'ailleurs des états intermédiaires, mélange peut on dire de contracture et de rétraction.

reconnaître : elle réside dans les insertions des jumeaux à la face postérieure des condyles du fémur.

Que le genou vienne à s'étendre, les insertions condyliennes des jumeaux s'éloignent du talon et tirent de ce fait sur le tendon d'Achille d'où l'augmentation de l'équinisme.

Le phénomène inverse se produit lorsque le genou se fléchit.

Les remarques précédentes permettent des précisions cliniques intéressantes; lorsque l'équinisme se réduit complètement dans la flexion du genou, on peut en conclure que ni le soléaire, ni les muscles de la couche profonde n'interviennent dans la constitution de cet équinisme : ce sont les jumeaux qui sont en cause.



A DROITE : Equinisme simple.

Figure 1.

A GAUCHE : Equinisme associé à la flexion permanente du genoux.

Au contraire si l'équinisme est fixé, s'il n'est pas influencé par les mouvements du genou, la cause en réside dans une contracture ou une rétraction des muscles dont les insertions sont purement jambières (soléaire, fléchisseurs des orteils, jambier postérieur).

Une conséquence intéressante de cette solidarité établie par les muscles jumeaux entre les attitudes du pied et celles du genou, est la *coexistence fréquente de l'équinisme et de la flexion permanente du genou*. Il est facile de comprendre que le raccourcissement des jumeaux lorsqu'il a placé l'articulation tibio-tarsienne dans la position extrême d'extension tire, au delà de cette limite, sur les insertions fémorales de ces muscles et provoque la flexion du genou.

Quoiqu'il en soit, il ne faut jamais négliger, au cours de l'examen d'un pied équin, d'étudier l'influence de la flexion du genou sur l'attitude vicieuse du pied. C'est là un moyen simple d'apprécier l'état des fléchisseurs du pied sur la jambe. En effet en fléchissant le genou, on relâche les jumeaux et le tendon d'Achille et on permet aux muscles antagonistes de manifester leur activité.

En dehors de la solidarité anatomique créée par les muscles jumeaux, il existe une solidarité physiologique entre les attitudes du pied et du genou. En effet, l'attitude en équin du pied a pour résultat, pendant la marche, de rendre *trop long* le membre atteint; il en résulte que le blessé fléchit son genou en permanence pour compenser cet allongement. Cette attitude de flexion d'abord fonctionnelle, peut finir par se fixer à la longue.

2° Dans les BLESSURES DU GENOU et de la CUISSE l'équinisme quoique un peu moins fréquent qu'à la suite des plaies du mollet est cependant loin d'être une rareté.

Que l'on imagine une arthrite du genou, une blessure

des muscles postérieurs de la cuisse, c'est une constatation clinique bien établie que de telles lésions provoquent la flexion permanente du genou. Cette flexion s'établit d'emblée et, si l'on n'y prend garde, elle devient définitive et persiste après la cicatrisation.

Dès la reprise de la marche, le membre est devenu trop court et pour compenser ce raccourcissement, on voit le pied se placer en équinisme : cette attitude d'abord passagère et fonctionnelle devient peu à peu permanente et liée à la rétraction des muscles postérieurs de la jambe.

Ce même mécanisme s'observe à la suite des *fractures du fémur* consécutives aux plaies de guerre. Le raccourcissement est, en pareil cas, la règle soit du fait du chevauchement, soit du fait de l'élimination (spontanée ou chirurgicale) de volumineuses esquilles; il atteint fréquemment 6 à 8 centimètres. Dès que la marche est possible, le pied se place en extension de manière à allonger la tige portante, formée par le membre malade.

Disons, pour ne plus y revenir, qu'il y a intérêt au point de vue thérapeutique à pourvoir ces blessés *sans grand retard*, d'une chaussure orthopédique avec liège, corrigeant le raccourcissement. Ainsi on évite que l'équinisme fonctionnel du début de la marche ne se transforme en équinisme irréductible, incompatible avec un bon appareillage. Le plan incliné que forme le pied équin très prononcé constitue en effet un mauvais appui pour le liège correcteur.

3° EQUINISME DANS LES BLESSURES DU NERF SCIATIQUE.

Lorsque le nerf sciatique poplité externe seul est lésé, la paralysie des muscles de la loge antéro-externe de la jambe, provoque tout naturellement la chute du pied; les

muscles postérieurs devenus prépondérants, arrivent peu à peu à fixer le pied en hyperextension sur la jambe.

Lorsque la blessure siège plus haut sur le tissu du nerf grand sciatique, tous les muscles du pied sont paralysés : le pied est d'abord flasque et ballant, mais, sous l'influence de la pesanteur, il devient tombant et à la longue, l'attitude en équin devient permanente par rétraction des muscles postérieurs.

4° RÔLE DES BÉQUILLES ET DE LA PESANTEUR DANS LA CONSTITUTION DE L'ÉQUINISME.

Tout blessé atteint d'une affection douloureuse siégeant sur une région quelconque du membre inférieur redoute l'appui sur le sol du membre atteint. En pareil cas, les béquilles sont d'un usage courant pour permettre la déambulation plus ou moins précoce. On voit alors le blessé fléchir la cuisse sur le bassin et la jambe sur la cuisse. Corrélativement, le pied se place en hyperextension sur la jambe dans une attitude de relâchement des muscles; il est tombant par le seul effet de la pesanteur. Cette attitude longtemps prolongée, pendant des mois et des mois, finit par devenir permanente par rétraction de certains groupes musculaires. Ainsi se constitue la « jambe en crochet des béquillards ».

On conçoit que, pour les malades qui ne se lèvent pas, on ne saurait invoquer le rôle des béquilles, mais le rôle de la pesanteur subsiste très important. L'attitude en équin (ou plus exactement en varus équin) est l'attitude de repos du pied, celle qui persiste indéfiniment dans la position horizontale et qui est accentuée encore par le poids des couvertures. Que de raideurs de la tibio-tarsienne en extension se créent insidieusement au cours d'une affection

quelquefois à siège éloigné (hanche, cuisse, genou...) lorsque le chirurgien ne prend pas le soin de mobiliser de temps à autre la tibio-tarsienne et de maintenir le pied à angle droit dans une gouttière appropriée!

CHAPITRE II

TRAITEMENT DE L'ÉQUINISME

Nous ne ferons que signaler le *traitement prophylactique*.

Il consiste essentiellement pendant toute la durée de la cicatrisation de la blessure, à maintenir le membre inférieur rectiligne et le pied à angle droit sur la jambe.

De temps à autre, on imprime de légers mouvements à l'articulation du genou et à celle du cou-de-pied, pour éviter les raideurs articulaires.

Il est prudent de laisser guérir complètement au lit tous les blessés des membres inférieurs pour éviter l'attitude des béquilles (Voy. p. 18).

Dès le début de la marche, il ne faut point autoriser l'usage des béquilles; on permettra tout au plus l'arde d'une canne et on exigera que le blessé pose son pied à plat dès ses premiers pas.

TRAITEMENT CURATIF

En raison de la solidarité qui existe entre la flexion du genou et l'équinisme, on devra surveiller soigneusement le jeu du genou, le mobiliser, l'étendre, fortifier par le

massage et l'électrisation de quadriceps de la cuisse agent actif qui maintient l'extension.

Pour des raisons que nous n'avons pas à préciser, le traitement prophylactique a été souvent négligé ou insuffisant chez nos blessés de la guerre Européenne. C'est par milliers que se rencontrent les attitudes vicieuses du membre inférieur (genoux fléchis et pieds équins) consécutivement aux plaies de guerre.

La lecture des observations, annexées à ce travail, montre que les moyens orthopédiques simples n'ont pas suffi pour guérir ces attitudes vicieuses. Dans le service central de chirurgie orthopédique de la XV^e Région, où nous avons puisé ces documents, les cas d'équinisme et de flexion du genou (les deux difformités sont, nous le répétons inséparables) n'étaient admis et traités qu'après échec du traitement physiothérapique (massage et mécano-thérapie).

De ce fait, les cas légers étaient éliminés, car il ne semble pas douteux que la mobilisation méthodique de l'articulation tibio-tarsienne, le massage des muscles postérieurs de la jambe contracturés, n'arrivent à enrayer l'équinisme commençant. Mais, lorsque l'attitude vicieuse est constituée depuis plusieurs mois, la rétraction du triceps ne peut être vaincue par ces moyens simples.

Méthode de réduction forcée

Nous avons vu Monsieur le Professeur Delorme (du Val de Grâce) obtenir des réductions de pied équin, en employant une force considérable.

Pendant que deux, voire trois aides, exercent une pression énergique sur l'avant-pied avec leurs mains superpo-

sées, deux autres aides tirent sur les chefs d'une solide bande de toile passée en étrier sous la plante du pied

La réduction se produit plus ou moins brusquement après rupture d'adhérences multiples périarticulaires et quelquefois, au prix de déchirures musculaires, plus ou moins étendues au niveau du mollet.

Cette méthode demande l'emploi de l'anesthésie générale.

Elle ne réussit pas toujours : il existe des cas où malgré la force énorme mise en jeu, l'élongation permanente des tissus rétractés ne se produit pas : le pied reprend sa mauvaise attitude dès que l'effet cesse (équinisme à ressort).

Nous ne nous étendrons pas sur cette intéressante méthode qui mériterait de faire l'objet d'un travail spécial (1).

Il serait particulièrement utile, de comparer les résultats obtenus par cette réduction forcée et ceux consécutifs à la section du tendon d'Achille.

En étudiant en détail cette dernière méthode, comme nous allons le faire et en rapportant de nombreuses observations, nous fournirons l'un des termes de cette comparaison.

TÉNOTOMIE DU TENDON D'ACHILLE

Nous indiquerons en détail le procédé qui a été employé dans les observations formant la base de ce travail et qui n'est autre que la *ténatomie sous-cutanée*.

(1) Voy. sur ce point : *Des raideurs articulaires et des ankyloses consécutives aux blessures de guerre*. Des rôles respectifs de la mécano-thérapie et de la chirurgie orthopédique, par M. Ed. Delorme, Bulletin Acad. Médecine 30 nov. 1915, 3^e série, Tome LXXIV.

Nous verrons comment et pourquoi la méthode sous-cutanée lorsqu'elle est convenablement appliquée aboutit à la reconstitution avec allongement du tendon d'Achille. C'est là un point important tenant à des particularités anatomiques qu'il y a lieu de préciser.

Notions anatomiques. — Le tendon d'Achille est, comme l'on sait, commun aux deux jumeaux et au soléaire.

Chez l'adulte sa longueur est de six centimètres environ, en mesurant depuis l'insertion calcanéenne du tendon jusqu'aux fibres musculaires les plus basses : celles-ci sont constituées par les faisceaux inférieurs du soléaire qui viennent se jeter sur la face antérieure du tendon.

Si nous le suivons de haut en bas, nous constatons qu'il se rétrécit peu à peu jusqu'à un point qui se trouve à 2 ou 3 centimètres environ au-dessus du calcanéum, puis qu'à partir de ce point, il s'étale de nouveau pour aller s'insérer à la face postérieure de l'os.

Le tendon d'Achille est enveloppé par une *gaine fibreuse* importante à considérer. Cette gaine est constituée par un dédoublement de l'aponévrose superficielle. Celle-ci, en arrivant au bord du tendon se divise en deux feuillets : un feuillet postérieur qui passe en arrière, un feuillet antérieur qui passe en avant. Le tendon se trouve ainsi compris dans un étui fibreux qui l'enveloppe de toutes parts. Cet étui joue un rôle important dans les *phénomènes de réparation consécutifs à la ténotomie sous-cutanée*.

Tous les tendons sectionnés sont loin de se réparer, si le chirurgien n'intervient pas pour réaliser la suture. D'une manière générale, les tendons entourés d'une gaine séreuse se rétractent après la section et les deux bouts se cicatrisent indépendamment d'un de l'autre, en laissant entre eux un intervalle plus ou moins grand,

Pour le tendon d'Achille au contraire, la réunion est la règle même si l'écartement des deux bouts dépasse plusieurs centimètres.

Ce travail de cicatrisation — très heureux puisqu'il vient en aide au chirurgien — a été bien étudié au siècle dernier par *Bouvier* (Académie de Médecine 1838 t. VII p. 438, dans un travail expérimental de tous points applicable à la pathologie humaine.

Le tendon d'Achille étant divisé sur des chiens, on constate du deuxième au troisième jour que la gaine du tendon est épaissie : elle forme une espèce de canal ouvert seulement dans le point où le couteau a pénétré. Au neuvième jour la gaine de plus en plus épaisse, forme déjà un lien assez solide entre les bouts du tendon; le canal est rétréci et son ouverture fermée. Du douzième au dix-huitième jour, la nouvelle substance se présente sous la forme d'un cordon de même volume que le tendon et qui commence à prendre la structure fibreuse. Au vingt-quatrième jour, le canal a totalement disparu; le cordon intermédiaire est manifestement fibreux mais grisâtre, et d'un tout autre aspect que le tissu tendineux auquel il adhère solidement à ses extrémités.

En résumé, c'est la graine fibreuse qui joue le rôle principal dans la reconstitution du tendon. De là cette notion importante qu'il y a lieu de respecter la gaine au cours de la ténotomie.

TECHNIQUE DE LA TÉNOTOMIE SOUS-CUTANÉE

Quelques rapports anatomiques sont à rappeler.

L'artère tibiale postérieure avec les veines et le nerf du même nom est situé au côté interne du tendon qui la recouvre même un peu en haut ; mais vers la partie moyenne du tendon, le paquet vasculo-nerveux, bien que sa position soit un peu variable, est à peu près à égale distance de la malléole interne du tendon. Il y aurait donc un peu plus de danger de blesser les vaisseaux à la partie supérieure du tendon qu'à la partie moyenne et inférieure, mais quel que soit le niveau adopté pour la section, ce danger est minime, car les vaisseaux sont sur un plan beaucoup plus antérieur que le tendon dont ils sont séparés par un espace rempli de tissu cellulo-graisseux et par le feuillet aponévrotique profond (Voy. fig. 2).

Plus accessible est la veine saphène externe qui monte le long du bord externe du tendon, mais qui est plus superficielle que lui, étant donné qu'elle chemine dans le tissu cellulaire sous-cutané. Sa blessure constitue d'ailleurs un accident sans gravité.

A quelle hauteur faut-il faire la section?

On peut la pratiquer à 1 centimètre du calcanéum (ténотоміе basse de Stromayer-Little); on peut la faire beaucoup plus haut, à 4 ou 6 centimètres au point où le tendon se dégage des fibres musculaires : c'est le procédé de Jala-guier. C'est ce procédé qui a été adopté dans les observations que nous rapportons,

Opération

Le blessé est couché à plat ventre, le pied dépassant le bout de la table. Un aide essaie de fléchir le pied, ce qui a pour résultat de faire saillir le tendon d'Achille.

La peau est aseptisée à la teinture d'iode.

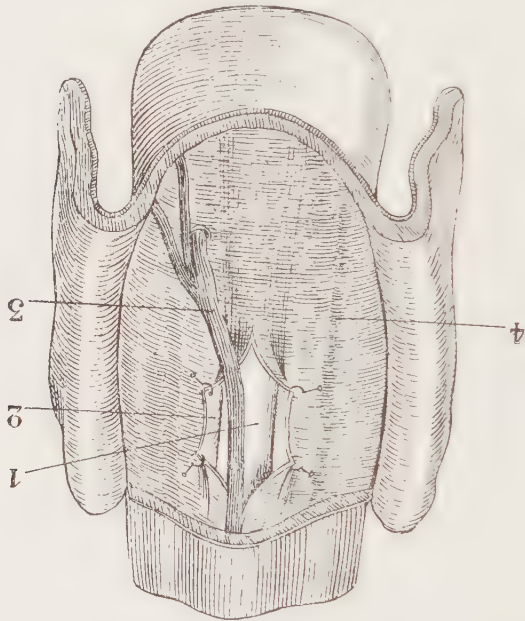


Figure 2. (imité de Testut)

1. Tendon d'Achille à nu. — 2. Gaine fibreuse de ce tendon, ouverte — 3. Veine saphène externe — Artère tibiale postérieure.

Point n'est besoin d'endormir le malade : l'anesthésie locale suffit; 0 gr. 05 de cocaïne injecté dans le tendon, 0 gr. 05 injecté à la périphérie (soit 2 cme de la solution à 1/2 % suffisent pour rendre l'intervention indolore).

A quatre centimètres environ au-dessus de l'insertion

calcanéenne, on fait avec le ténotome pointu une incision de 5 mm. de long parallèlement au bord externe du tendon. La lame est poussée ensuite à plat sur le dos du tendon assez loin de la peau, de manière à s'insinuer entre le tendon proprement dit et sa gaine fibreuse. Lorsqu'il a ainsi frayé le passage, on abandonne le ténotome pointu pour le ténotome mousse : celui-ci est introduit à plat jusqu'à ce que son extrémité mousse affleure le bord interne du tendon.

L'index de la main gauche déprimant en ce point les téguments empêchera pendant toute la durée de l'opération l'instrument de s'échapper trop en dedans vers les vaisseaux : ceux-ci se trouvent par surcroît refoulés très en avant par la pulpe digitale.

Une fois l'instrument bien en place, on le retourne tranchant en avant contre tendon et par de légers mouvements de sciage, on sectionne de la superficie vers la profondeur.

Pendant ce temps, l'aide pousse énergiquement sur la plante du pied et tend les fibres qui viennent pour ainsi dire se faire couper d'elles-mêmes sous le tranchant. Avant même que la section ne soit complète, la rupture se produit avec un ressaut plus ou moins marqué et l'équinisme s'atténue brusquement.

Quelquefois, une dépression se produit dans l'écartement des deux bouts du tendon, mais si comme nous le recommandons on a pris soin de respecter la gaine fibreuse, celle-ci fait pont et s'oppose à l'aplatissement.

Assez souvent, un écoulement sanguin se produit : il n'y a pas à s'y arrêter. Cette hémorragie veineuse se tarit d'elle-même au cours de manœuvres faites pour compléter la correction de l'équinisme. Ces manœuvres consis-

lent en pesées sur la plante du pied, et produisent la rupture d'adhérences plus ou moins nombreuses; en même temps le pied atteint l'angle droit.

Il est nuisible de pousser la flexion au-delà pour ne pas écartier à l'excès les deux bouts du tendon peut-être même rompre la gaine fibreuse et transformer le pied équin en pied talus définitif.

Dans une opération conduite prudemment, le pied redressé à 90° doit offrir une certaine résistance pour être fléchi au delà de cet angle : c'est un pied *encore solide* malgré la ténotomie. Pour le fléchir à fond, il faudrait lui faire perdre ce reste de solidité : cette manœuvre n'est pas recommandable. La flexion se complètera sans difficulté, après la sortie du plâtre, par quelques massages avec mobilisation progressive du cou-de-pied. Tel est le moyen d'avoir des suites rapidement satisfaisantes. Disons toutefois, que si les efforts de redressement avaient conduit à obtenir un pied ballant possédant toute l'amplitude de sa flexion, il n'y aurait pas lieu de s'en alarmer. Il faudrait seulement savoir que la solidité du pied demandera de six à huit mois pour être récupérée.



Il existe bien des variantes à ce procédé de ténotomie sous-cutanée.

On peut inciser *en dedans* ce qui offrirait l'avantage, puisque les vaisseaux sont en dedans, de ne pas risquer de les léser avec l'extrémité restée libre du ténotome.

On peut aussi attaquer le tendon de la profondeur vers la superficie ne glissant d'abord la lame sous la face antérieure et en tournant ensuite le trachant en arrière.

Toutes ces variantes sont sans grande importance : le point essentiel est de ménager la gaine et de ne pas faire la section absolument complète, mais de rompre les dernières fibres tendineuses de manière à les étirer pour fournir une aide au processus de réparation (1).

Le *pansement* doit être fait avec précaution : il faut couvrir largement la face postérieure de la jambe, au niveau du tendon et prendre soin de ne pas exercer de *compression* trop forte sur la gaine tendineuse « véritable moule où se refera le tendon » selon l'expression du Docteur Monnier (Paris Chirurgical juin-juillet 1914 p. 172).

Par dessus ce pansement on met un appareil plâtré immobilisant le pied à angle droit. Si l'équinisme était simple non associé à la flexion permanente du genou, le plâtre s'arrête au niveau des plateaux du tibia.

Dans le cas où le genou ne peut s'étendre complètement, il est indispensable d'obtenir cette extension de suite après le redressement du pied et de faire remonter le plâtre jusqu'à la racine de la cuisse.

Si le malade est sous l'effet de l'anesthésie générale, rien n'est plus simple : il suffit d'exercer des pesées vigoureuses sur la face antérieure du genou.

Mais sur le blessé non endormi, il faut procéder avec moins de brusquerie : on obtient d'excellents résultats en

(1° Désirant nous limiter aux faits de ténotomie sous-cutanée à un étage (les seuls que nous ayons pu observer personnellement pendant notre trop court passage dans le Service de Chirurgie Orthopédique de la XV^e région), nous laissons complètement de côté d'autres procédés opératoires qui peuvent être employés avec succès : la ténotomie à deux étages ou en escalier, la ténotomie à ciel ouvert avec dédoublement du tendon et suture des deux bouts.

chargeant la face antérieure du genou et de la cuisse avec des poids successivement croissants 10, 15, 20 kilogs. On voit ainsi, peu à peu, en 10, 15, 20 minutes, le genou baisser et venir s'appliquer par sa face postérieure sur la table d'opération.

Quelquefois la correction n'est pas obtenue complètement. Il n'y a pas lieu en pareil cas, de prolonger outre mesure la séance de redressement et de surcharger le genou avec 30, 40 kilos. il suffit de fixer dans l'appareil plâtré, ce genou incomplètement redressé. Quinze jours plus tard, on fait une nouvelle séance, et cette fois, on sera agréablement surpris de voir que le redressement se complète sans difficultés. C'est le *procédé par étape*, une des belles conquêtes de la chirurgie orthopédique moderne, mais sur lequel nous n'avons pas à insister plus longuement ici.

Un point sur lequel nous devons appeler l'attention, c'est l'influence de la section du tendon d'Achille sur le redressement du genou. Il semble évident à priori, que le relâchement des muscles jumeaux doive faciliter l'extension du genou. La pratique chirurgicale montre le bien fondé de cette conception : c'est le « *débloquage par en bas* » de l'articulation du genou (D^r Judet).

Suites Opératoires

Elles sont d'une grande bénignité. L'opéré souffre quelque peu au niveau du creux poplité où il éprouve une sensation de tiraillement.

Pendant la durée de l'appareillage, il est bon de se préoccuper du traitement du quadriceps : on doit le mas-

ser voire l'électriser, prévenir son atrophie, sinon le fortifier. L'affaiblissement de ce muscle entraîne en effet, la flexion du genou (en raison de la prédominance des muscles postérieurs) et cette flexion nous l'avons dit, du fait de la solidarité d'attitude du genou et du pied, tend à provoquer l'équinisme.

Au vingt-et-unième jour, ablation de l'appareil plâtré. Dès ce moment on sent, si le travail de reconstitution du tendon se poursuit normalement, un cordon continu et déjà résistant.

On institue chaque jour, une séance de massage des muscles du mollet concurremment avec le massage du quadriceps de la cuisse.

La marche n'est pas encore possible : en effet, chaque appui sur le sol retentit douloureusement dans la cicatrice tendineuse; nous avons observé que cette douleur persiste pendant 2 à 4 mois.

On soulage beaucoup le patient et on lui permet de marcher convenablement à la fin du deuxième mois en lui prescrivant une *chaussure orthopédique* à tuteurs latéraux, c'est-à-dire dont la tige est renforcée en dedans et en dehors, par une lame de cuir résistant. Une telle chaussure, en limitant les mouvements de la tibio-tarsienne, atténue les tiraillements dans le tendon encore peu solide et diminue notablement la boiterie.

Vers le quatrième mois, la solidité du tendon est en général redevenue normale, les muscles jumeaux ont repris leur tonicité et les mouvements d'extension ont récupéré leur énergie et leur amplitude.

Inconvénients de la Ténonomie

1° Dans des cas, à la vérité, très rares malgré que la technique opératoire ait été en apparence correcte, le tendon *ne se reconstitue* pas ou ne se reconstitue que très imparfaitement.

Ce n'est pas là une grosse infirmité, la marche est simplement un peu gênée; une chaussure orthopédique à luteurs latéraux l'améliore notablement.

2° *La rupture de la cicatrice tendineuse* a été observée chez deux de nos malades (Voy. obs. III et IV). C'est généralement dans un effort, surtout pour monter un escalier que cet accident se produit : il se caractérise par une douleur vive, par le gonflement de la région, quelquefois par une ecchymose talonnière.

La rupture peut être totale ou partielle.

Dans ce dernier cas, il suffit de mettre le blessé au repos pendant une quinzaine pour que tout rentre dans l'ordre. En cas de rupture totale, il faut compter 3 ou 4 semaines pour que le tendon se reforme.

Le défaut de soudure est rare après la rupture : nous ne l'avons pas observé.

Passé le troisième mois, nous croyons que la rupture n'est plus à craindre.

3° *Affaiblissement des muscles du mollet.*

Il n'est pas douteux que la ténonomie ne soit suivie de l'atrophie marquée des muscles du mollet. Ceux-ci mettent 4 à 5 mois pour récupérer le volume qu'ils avaient avant l'intervention. Le pied pendant le premier mois qui suit la section est sans force, presque ballant, mais ce stade est transitoire.

STATISTIQUE GÉNÉRALE

Du Service central de la Chirurgie orthopédique
de la XV^e Région

Du 1^{er} mai au 31 décembre 1915, il a été opéré 74 cas de pieds équins, au moyen de la ténotomie.

Dans tous ces cas, le Docteur Judet a employé la ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille.

L'évolution a été aseptique dans tous les cas.

Le résultat anatomique a été le suivant :

Dans 70 cas le tendon s'est reconstitué dans un laps de temps variant entre trois et cinq semaines.

Dans trois cas le tendon ne s'est pas reconstitué ; dans un cas il y a rupture secondaire de la cicatrice tendineuse.

Dans tous les cas sans exception l'équinisme a été corrigé.

Le résultat fonctionnel a été variable.

On conçoit en effet, que les cas sont de gravité très différentes suivant qu'il s'agit d'un équinisme simple ou d'un équinisme associé à la flexion du genou, suivant que cet équinisme coexiste avec un système musculaire à peu près intact ou bien qu'il s'accompagne de destruction musculaire étendue, de paralysie sciatique, etc...

Pour donner idée du pronostic après ténotomie, nous rapportons ci-dessous, dix observations choisies de manière à représenter les types principaux qui se présentent dans la pratique.

OBSERVATION I

Lehmann Marcel, 141^e infanterie.

Blessé le 14 août 1914, à Coincourt (Lorraine).

Plaie perforante du pied gauche par balle; entrée partie inféro-interne du talon presque au ras de la plante, sortie du côté opposé, c'est-à-dire en dehors sous la pointe de la malléole externe. Le calcanéum a été légèrement traversé. Suppuration pendant trois mois.

Rétraction tendineuse achilléenne déterminant un équinisme très prononcé avec tendance au varus. Le genou s'étend complètement. La face plantaire du talon est douloureuse à la pression.

Traitements antérieurs: mécanothérapie, massage, bains, douches. Pas de résultat.

18 août 1915. Ténotomie sous-cutanée haute du tendon d'Achille et gouttière plâtrée prenant le pied à angle droit et remontant jusque au haut de la cuisse.

Ablation de cet appareil au bout d'un mois. Bon résultat immédiat.

Ce blessé très prudent n'a posé le pied à terre que deux mois après l'opération et lorsqu'il a été pourvu d'une chaussure à tuteurs latéraux en cuir.

Résultat éloigné : 14 novembre 1915, le tendon est solide, la marche parfaite, le seul reliquat est une atrophie modérée du mollet.

Le blessé est jugé par M. le Dr Gastaud, chef du service de Physiothérapie, apte au service armé.

OBSERVATION II

Marty Jean, 42^e régiment colonial.

Blessé le 8 octobre 1914, près Saint-Mihiel : séton à la partie moyenne du mollet droit; entrée du projectile par la loge antérieure de la jambe, sortie par la loge postérieure en fracturant le péroné; élimination de nombreuses esquilles. Suppuration pendant 4 mois; la cicatrisation n'a été complète que fin février 1915.

De mars à mai 1915, massage, mécanothérapie.

En juin, le blessé est dirigé sur le Service Central de Chirurgie Orthopédique de l'Hôpital militaire de Marseille.

29 juin 1915. Equinisme par rétraction du tendon d'Achille. Marche sur la pointe des orteils. La flexion active du pied est possible (absence de paralysie du nerf tibial antérieur) mais affaiblie.

Diminution de la sensibilité du dos de pied.

30 juin 1915. Ténotomie du tendon d'Achille par le Dr Judet et plâtre.

31 juillet. Ablation de l'appareil plâtré.

7 août. Bon résultat, tendon bien reconstitué. Le pied a tendance à être tombant en raison de l'affaiblissement des muscles antérieurs de la jambe.

Chaussure orthopédique.

OBSERVATION III

Adrien Emile, 23 ans, 132^e régiment infanterie.

Blessé le 1^{er} septembre 1914 : 1^o balle en séton à travers le tiers supérieur du mollet droit; évolution aseptique.

2^o Balle en séton à la face antérieure de la cuisse droite : guérison sans reliquat.

Etat le 12 juillet 1915. Equinisme par myosite du mollet. Le genou s'étend complètement. Pas de paralysie sciatique.

15 juillet 1915. Section du tendon d'Achille en escalier, c'est-à-dire : section sous-cutanée de la moitié externe du tendon; section sous-cutanée de la moitié interne à 2 centimètres plus haut. Puis redressement du pied, ce qui a pour résultat de faire glisser l'une sur l'autre les deux moitiés sectionnées et d'allonger le tendon.

20 août. Guérison, le tendon paraît solide.

En faisant monter dans un tramway, *rupture partielle de la cicatrice* (douleur vive, gonflement rétro-calcanéen, impotence fonctionnelle).

Le blessé est pourvu d'une chaussure orthopédique.

La marche ne devient bonne que fin octobre 1915.

OBSERVATION IV

Meli, soldat d'infanterie.

Blessé le 11 octobre 1914 : le projectile (schrappnell) est entré dans la loge antéro-externe de la jambe au niveau de son tiers inférieur, il est sorti à la face postérieure du mollet.

Il y a eu fracture du péroné avec élimination d'esquilles.

L'extenseur du gros orteil fonctionne alors que les extenseurs des autres orteils sont annihilés, soit qu'ils aient été partiellement détruits au niveau de l'entrée du projectile, soit qu'il s'agisse d'une lésion de leurs filets nerveux.

Le pied est en attitude de varus équin très prononcé.

Le genou s'étend complètement.

29 juillet 1915. Section sous-cutanée du tendon d'Achille et redressement du pied à 90°. Gouttière plâtrée remontant jusqu'au tiers moyen de la cuisse.

29 août. La reconstitution du tendon est bonne. Le blessé est pourvu d'une chaussure orthopédique le 4 décembre. Le pied se fléchit au delà de l'angle droit. La marche reste pénible parce que le blessé souffre de névralgies plantaires tenaces.

OBSERVATION V

Bug... René, 72^e régiment d'infanterie.

Blessé le 11 décembre 1914 : éclat de grenade à la face postérieure de la cuisse, à la partie moyenne. Extraction du projectile un mois plus tard; il aurait été inclus dans le nerf sciatique. Suppuration pendant cinq mois.

Etat le 30 août 1915. Il existe deux grandes cicatrices à la face postérieure de la cuisse droite; myosite avec rétraction des muscles de la face postérieure de la cuisse. L'extension du genou ne dépasse pas 120°.

Equinisme réductible en grande partie dans la flexion du genou; perte des mouvements de flexion du pied sur la jambe ; paralysie du sciatique poplité externe. Les mouvements d'extension du pied existent mais très affaiblis.

La marche est très pénible : le pied est tombant, le genou fléchi.

31 août 1915. Correction de l'équinisme par la section du tendon d'Achille. Redressement du genou par l'action de 10 kilos pendant dix minutes; le résultat est incomplet et l'extension ne peut dépasser 140°. Appareil plâtré circulaire remontant des orteils jusqu'à la racine de la cuisse.

14 septembre. Deuxième étape : le redressement du genou est obtenu jusqu'à concurrence de 160°.

28 septembre. Troisième étape : le redressement du genou est complet,

14 octobre. Ablation du plâtre. Bon résultat : le genou est droit, le pied n'est plus en équinisme.

Atrophie très marquée du quadriceps de la cuisse : massage, électrisation.

En novembre, le blessé est pourvu d'une genouillère et d'une chaussure orthopédique.

La marche est facile avec ces deux appareils dont le blessé arrivera sans doute à se passer avec le temps.

Est réformé n° 1 avec une gratification correspondant à une gêne fonctionnelle de 50 %. Ce taux relativement élevé est fonction de la paralysie sciatique,

OBSERVATION VI

Roustan., Armand, soldat de 1^{re} classe, au 55^e d'infanterie.

Blessé le 19 septembre 1914, à Monfaucon : balle d'obus (schrapnell) au niveau de la jambe droite : entrée par la face postéro-interne de la jambe au niveau de la partie moyenne; extraction chirurgicale à la face interne du tibia partie moyenne. Le trajet de la blessure oblique d'arrière en avant et un peu de haut en bas a intéressé le jumeau interne. Suppuration pendant un mois et demi.

Consécutivement équinisme et flexion permanente du genou qui ne peut s'étendre au delà de 135°.

Les mouvements de flexion du pied sur la jambe sont conservés. Pas de troubles de la sensibilité Ne peut marcher qu'avec des béquilles.

Traitement. Pendant 52 jours, massage et mécanothérapie : pas d'amélioration.

5 juillet 1915. Section sous-cutanée du tendon d'Achille, redressement du pied à angle droit et mise en extension du genou. Appareil plâtré prenant pied, jambe et cuisse, . . .

5 août. — Ablation de l'appareil : le tendon est bien reconstitué.

12 août. En faisant un effort pour se lever brusquement, *rupture de la cicatrice tendineuse*.

13 septembre. Il persiste une encoche au niveau du tendon sectionné; cependant latéralement on perçoit en dedans et en dehors deux brides de cicatrisation.

Le blessé souffre quand il appuie le pied sur le sol.

Avec une chaussure orthopédique à tuteurs latéraux, le défaut de consolidation du tendon est atténué et la marche est assez satisfaisante mais non parfaite.

Le genou s'étend complètement.

Est réformé n° 1 avec une gratification calculée sur une impotence fonctionnelle de 50 %.

OBSERVATION VII

Robl., soldat d'infanterie.

Blessé le 7 juillet 1915, par éclat d'obus. Plaie en séton à la face postéro-externe de la jambe droite au niveau du tiers supérieur. Suppuration.

Etat le 20 septembre 1915. Les muscles du mollet sont durs et atrophiés, le tendon d'Achille est rétracté, d'où équinisme; le genou est fléchi et ne peut s'étendre au delà de 130°.

21 septembre 1915. Redressement presque complet du genou par un poids de 10 kilos agissant pendant dix minutes sur la face antérieure du genou; le pied reste en équin. Plâtre circulaire pour maintenir le genou droit.

15 octobre. Ablation du plâtre : le genou s'étend complètement.

On essaie de redresser le pied par la force seule ; le chi-

rurgien et quatre aides n'y peuvent parvenir. Ce que voyant on fait la ténotomie d'Achille : la section n'est pas poussée complètement : tout le bord externe du tendon échappe à la section et subit une simple élongation au moment du redressement qui est poussé jusqu'à ce que le pied se place à 90° sur la jambe. Plâtre circulaire s'arrêtant au-dessous du genou.

15 novembre. Ablation de l'appareil; le tendon est très bien reconstitué.

6 décembre. Très belle guérison; les mouvements d'extension et de flexion du pied sont étendus et vigoureux. Le genou s'étend complètement et activement pendant la marche qui est facile et indolore, l'atrophie du mollet subsiste.

Proposé pour le service auxiliaire.

OBSERVATION VIII

Mio... Marcel, du 26^e bataillon de chasseurs.

Blessé le 6 septembre 1914. Balle entrée au côté externe du creux poplité au niveau du pli de flexion du genou droit; sortie à la face antérieure au niveau du bord interne de la rotule. Cicatrisation en trois semaines sans suppuration.

Epanchement dans le genou qui a persisté deux mois et a disparu sous l'influence de la compression.

Etat le 8 septembre 1915. L'extension du genou est limitée à 120°. Le pied est en équinisme.

Un traitement physiothérapique de 3 mois, interrompu par la fièvre typhoïde, puis repris à nouveau pendant 3 mois, n'a donné aucun résultat.

9 septembre 1915. Section du tendon d'Achille, redressement du pied à 90°; redressement incomplet du genou (première étape),

22 septembre. On complète sans difficulté le redressement du genou en appliquant pendant un quart d'heure un poids de 20 kilos sur la face antérieure du genou.

10 octobre. Le tendon d'Achille est bien reconstitué; le genou est droit.

Le blessé est pourvu d'une genouillère rigide en cuir moulé pour éviter toute récédive dans la flexion du genou, et d'une chaussure orthopédique. Marche satisfaisante.

Il est réformé n° 1 avec une gratification correspondant à une incapacité fonctionnelle de 30 %. (Il est à remarquer qu'avant l'intervention, le malade ne pouvait marcher qu'avec des béquilles et que l'incapacité n'aurait pu être évalué à moins de 50 à 60 %.)

OBSERVATION IX

Fouques Honoré, 24 ans, 14^e régiment de chasseurs alpins.

8 octobre 1914. Eclat d'obus à la face interne du mollet droit; extraction seulement au bout de 45 jours. Suppuration pendant 8 mois.

20 septembre 1915. Rétraction modérée du tendon d'Achille. Le genou est en extension complète; les muscles antérieurs de la jambe fonctionnent normalement.

Traitements appliqués : Huit mois de massage, un mois et demi de mécanothérapie n'ont pas donné de résultat.

Il en a été de même d'une tentative de redressement forcé du pied faite par M. le Médecin Inspecteur Delorme, secondé par quatre aides.

16 octobre. Section sous-cutanée du tendon d'Achille, redressement du pied à angle droit et appareil plâtre remontant jusqu'au dessous du genou,

16 novembre. Ablation de l'appareil; bonne reconstitution du tendon.

6 décembre. Début de la marche avec une chaussure orthopédique : la correction obtenue est satisfaisante.

OBSERVATION X

Chamb., soldat 61^e régiment d'infanterie.

Blessé le 29 octobre 1914 à Montfaucon; évacué à Verdun, puis à Marseille. Plaie en sétou par balle de chrapnell ayant pénétré par la face externe de la cuisse droite, au niveau du tiers moyen; sortie par la face postéro-interne. (La balle en poursuivant son trajet a même intéressé la face postéro-interne de la cuisse gauche, mais cette plaie a été très superficielle).

Du côté droit pas de fracture, mais lésion du tronc du nerf grand sciatique. Suppuration abondante ayant nécessité plusieurs incisions et drainages. Immédiatement après la blessure la jambe s'est mise en crochet sur la cuisse; depuis, cette flexion s'est accentuée de plus en plus. Le malade a marché de longs mois avec des béquilles sans prendre appui sur le membre inférieur droit : le pied s'est placé en équinième avec rotation en dedans (varus).

Les divers traitements appliqués ont constitué en massage, mobilisation, mécano-thérapie, l'opération sur le nerf sciatique a été jugé inutile « Il s'agit d'une lésion du sciatique sans section complète et en voie de récupération » (D^r Sicard).

Traitement orthopédique :

29 juillet 1915. (A. En premier lieu, redressement du genou par l'action lente d'un poids de 10 kilos : en 20 minutes de durée, la rétraction des muscles postérieurs a cédé; genouillère plâtrée consécutive,

(B. Dans un second temps, effectué quinze jours plus tard, ténotomie du tendon d'Achille et redressement du pied.

1^{er} septembre 1915. Le résultat est satisfaisant. Le blessé peut marcher sans béquille, ni canne : il est pourvu d'une genouillère en cuir moulé et de chaussures orthopédiques à tuteurs latéraux

CONCLUSIONS

1° Le pied bot équin succède fréquemment aux plaies de guerre siégeant au niveau du mollet; plus exceptionnellement il succède aux plaies de la cuisse.

2° Il s'associe très souvent à la flexion permanente du genou.

3° Le traitement prophylactique consiste à maintenir le pied à angle droit et le genou dans la rectitude pendant toute la période de cicatrisation.

4° Le traitement curatif comporte plusieurs méthodes :

(a) Le redressement forcé manuel qui agit par élongation des muscles de la face postérieure de la jambe. Ce procédé n'est pas toujours suivi de succès.

(b) La ténotomie du tendon d'Achille.

5° La ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille est suivie de la reconstitution du tendon si l'on prend soin de respecter la gaine fibreuse du tendon.

6° Le traitement de l'équinisme doit toujours marcher de pair avec le traitement de la flexion du genou.

7° Le redressement du genou fléchi, est facilité par la ténotomie du tendon d'Achille.

Il est toujours possible d'arriver à l'extension complète

du genou lorsqu'on procède par étape avec des appareils plâtrés successifs.

8° La guérison complète de l'équinisme est obtenue dans l'immense majorité des cas, du fait de la section du tendon d'Achille.

9° La guérison complète de la flexion du genou (si fréquemment associée à l'équinisme) est beaucoup plus difficile à obtenir; la tendance à la récurrence est fréquente et dans de trop nombreux cas on doit se résoudre à faire marcher le blessé à genou raide, au moyen d'une genouillère en cuir modelé.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
D^r NICOLAS

Vu :
LE DOYEN,
L. HUGOUNENQ

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 6 mars 1916.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUVIER. Académie de Médecine 1838, t. viii, p. 438.
- MELGAIGNE. Leçon d'orthopédie 1862, p. 151.
- NOVÉ JOSSERAND. Précis de chirurgie orthopédique.
- KIRMISSON. Les difformités acquises de l'appareil locomoteur. (Masson, éditeur.)
- BERGER et BANZET. Chirurgie orthopédique (1904).
- TESTUT et JACOB. Anatomie topographique avec applications médico-chirurgicales, p. 1036.
- MAUCLAIRE. Chirurgie des Membres, in Tr. de chirurgie, Le Dentu et Delbet.
- JUDET. Ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille, in Paris-Chirurgical (juin-juillet 1914).
- A. SICARD. La bande de caoutchouc dans le diagnostic et le traitement des contractures de guerre. (Bul. Soc. Médicale des Hôpitaux, mars 1915.)
- HARDOUIN. Pieds bots équinus traumatiques précoces. (Presse médicale, 16 décembre 1915.)
- DELORME. Bulletin Acad. Médecine, 30 nov. 1915, 3^e série, Tome LXXIV.

